

Estadística - Fórmulas. Profesor: Marcelo Monferrato

Regla de Sturges	$c = 1 + 3,322 \log N$	c cantidad de clases (se redondea al entero más cercano)
Frecuencia acumulada	Suma parcial de las frecuencias absolutas hasta la medida en cuestión	El total da el número de observaciones
Frecuencia relativa	$\frac{\text{frecuencia absoluta}}{\text{total de mediciones}}$	
Frecuencia relativa acumulada	Suma parcial de las frecuencias relativas hasta la medida en cuestión	La última da 1
Frecuencia porcentual	Frecuencia relativa por 100, seguido de símbolo %	Es la frecuencia relativa pasada a porcentaje
Frecuencia porcentual acumulada	Suma parcial de las frecuencias relativas porcentuales, hasta la medida en cuestión	La última da 100%
Media aritmética de la población	$\mu = \frac{\sum x_i}{N}$	$\sum x$ suma de los valores de todas las observaciones N número de elementos de la población
Media aritmética de la muestra	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$	$\sum x$ suma de los valores de todas las observaciones de la muestra n número de elementos de la muestra
Media aritmética de una muestra con datos agrupados	$\bar{x} = \frac{\sum (f_i \times x_i)}{n}$	\bar{x} media de la muestra f frecuencia de cada observación n número de observaciones en la muestra
Media aritmética (intervalos usando códigos)	$\bar{x} = x_o + a \times \frac{\sum (u_i \times f_i)}{n}$	x_o valor del punto medio al que se asignó el código 0 a ancho numérico del intervalo de clase u código asignado a cada punto medio de clase
Media ponderada	$\bar{x}_w = \frac{\sum (w_i \times x_i)}{\sum w_i}$	\bar{x}_w símbolo para la media ponderada w peso asignado a cada observación $\sum (w_i \times x_i)$ suma de los productos de la ponderación de cada elemento por el elemento correspondiente $\sum w_i$ suma de todas las ponderaciones
Media Geométrica	$M.G. = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \dots x_n}$	Se utiliza cuando los valores cambian con el tiempo. n cantidad de mediciones
Mediana (ubicación)	$\frac{n+1}{2}$	n número de elementos de la muestra
Mediana de la muestra para datos agrupados (en intervalos por clases)	$Me = \tilde{x} = L_{me} + a \times \frac{\frac{n}{2} - (F_{i-1})}{f_i}$	L_{me} límite inferior del intervalo de clase de la mediana a ancho de intervalo de clase F_{i-1} frecuencia acumulada inmediatamente anterior a la clase de la mediana f_i frecuencia de la clase de la mediana
Moda (en intervalos de clase)	$Mo = \hat{x} = L_i + a \times \frac{F_i - F_{i-1}}{(F_i - F_{i-1}) + (F_i - F_{i+1})}$	L_i límite inferior de la clase modal $F_i - F_{i-1}$ frecuencia de la clase modal menos la frecuencia de la clase que se encuentra inmediatamente menor que ella. $F_i - F_{i+1}$ frecuencia de la clase modal menos la frecuencia de la clase que se encuentra inmediatamente mayor que ella a ancho del intervalo de la clase modal
Rango	Rango = (valor máximo) – (valor mínimo)	Es la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de los observados.
Varianza de la población (parámetro)	$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{N} = \frac{\sum x_i^2}{N} - \mu^2$	x_i elemento u observación μ media de la población N cantidad de elementos de la población
Varianza de la muestra (estadístico)	$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{\sum x_i^2 - n\bar{x}^2}{n-1}$	x_i elemento u observación \bar{x} media de la muestra n cantidad de elementos de la población

Estadística - Fórmulas. Profesor: Marcelo Monferrato

Desviación estándar	$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$	En todos los casos
Varianza para datos agrupados en intervalos	$\sigma^2 = \frac{\sum [f_i \times (x_i - \mu)^2]}{N} = \frac{\sum x_i^2}{N} - \mu^2 \text{ (población)}$ $s^2 = \frac{\sum [f_i \times (x_i - \bar{x})^2]}{n-1} \text{ (muestra)}$	x_i marca de clase f_i frecuencia absoluta del intervalo μ media de la población
Cuartiles (ubicación)	$Q_1 = 0,25(n + 1)$ $Q_3 = 0,75(n + 1)$	n número de elementos de la muestra
Cuartiles para datos agrupados en intervalos	$Q_k = Li + a \times \left(\frac{\frac{k \cdot n}{4} - F_{i-1}}{f_i} \right)$	Q_k Cuartil que se quiere hallar (1, 2, 3) Li Límite inferior de la clase donde se encuentra el cuartil. a amplitud del intervalo k posición del cuartil F_{i-1} frecuencia acumulada hasta el intervalo anterior f_i frecuencia del intervalo
Rango intercuartilítico (RI)	$RI = Q_3 - Q_1$	
Barreras INTERIORES diagrama de caja y bigotes	$inferior = Q_1 - 1,5RI$ $superior = Q_3 + 1,5RI$	Los datos que se encuentren fuera de las barreras interiores (a más de 1,5 veces el RI) se les llama datos atípicos simples y se representan con el símbolo "o"
Barreras EXTERIORES diagrama de caja y bigotes	$inferior = Q_1 - 3RI$ $superior = Q_3 + 3RI$	Los datos que se encuentren más allá de las barreras exteriores (a más de 3 veces el RI) se les llama datos atípicos extremos y se representan con el símbolo "*"
Quintiles (ubicación)	$K_k = \frac{k(n + 1)}{5}$	
Quintiles para datos agrupados en intervalos	$K_k = Li + a \times \left(\frac{\frac{k \cdot n}{5} - F_{i-1}}{f_i} \right)$	
Deciles (ubicación)	$D_k = \frac{k(n + 1)}{10}$	
Deciles para datos agrupados en intervalos	$D_k = Li + a \times \left(\frac{\frac{k \cdot n}{10} - F_{i-1}}{f_i} \right)$	
Percentiles (ubicación)	$P_k = \frac{k(n + 1)}{100}$	
Percentiles para datos agrupados en intervalos	$P_k = Li + a \times \left(\frac{\frac{k \cdot n}{100} - F_{i-1}}{f_i} \right)$	
Coeficiente de Variación	$CV = \frac{\sigma}{ \bar{x} }$	Se puede multiplicar por 100 y expresar en porcentaje.